



**Concursul de ocupare a posturilor de ACSS, ACS, CS
noiembrie 2016**

Tematica și Bibliografie

Laborator Astrofizica, Fizica Energii Inalte și Tehnologii Avansate - 1010

Tematica:

Studiul jerbelor de raze cosmice de energii ultra inalte masurate la Observatorul Pierre Auger

- fizica astroparticulelor și a energiilor inalte
- dezvoltarea jerbelor de raze cosmice in atmosfera Pamantului; interactii nucleare, particule elementare, efecte atmosferice; coduri de simulare Monte Carlo
- mecanisme de emisie a jerbelor de raze cosmice, tehnici de detectie

Bibliografie:

1. Astroparticle Physics, Claus Grupen (book)
2. Cosmic Rays and Particle Physics, Thomas K. Gaisser (book)
3. High Energy Cosmic Rays, Todor Stanev (book)
4. High Energy Astrophysics, Malcom S. Longair (book)
5. CORSIKA – A monte carlo code to simulate extensive air showers, D. Heck et al.
6. COREAS - Corsika simulations of Radio Emission from extensive Air Showers, Tim Huege
7. Observatorul Pierre Auger, www.auger.org

Laborator Astrofizica, Fizica Energii Inalte Si Tehnologii Avansate - 1010 ALICE

Tematica:

1. Principii generale de detectie in fizica nucleara
2. Elemente de cinematica relativista
3. Marimi fizice folosite in fizica nucleara relativista
4. Participanti si spectatori in ciocniri nucleare relativiste. Modelul Glauber. Numar de participanti si numar de ciocniri binare
5. Plasma de cuarci si gluoni (definitie, posibilitati de obtinere, semnale experimentale)

Bibliografie:

1. Alexandru Jipa, Calin Besliu – Elemente de Fizica Nucleara Relativista, Editura Universitatii Bucuresti, 2000 (Capitolul III, VII.1, XXV.4)
2. William R. Leo - Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments, Springer Verlag (Capitolul V)
3. Ramona Vogt – Ultrarelativistic Heavy-Ion Collisions, Elsevier 2007 (Capitolul 1).
4. Michael Kliemant et al, Lect.Notes Phys. 785 (2010) 23-103, arXiv:nucl-ex/0809.2482 (Capitolul 2)



Laborator Cosmologie și Fizica Astroparticulelor - 1020

Tematica:

KM3NeT, ANTARES, MoEDAL:

- particule exotice: monopoli, nucleariti/strangelets, Q-balls
- bazele astronomiei cu neutrini
- telescopate pentru neutrini, principiu și structura
- detectori de urme

Bibliografie:

1. Principii generale de detectie in fizica nucleara
2. Elemente de cinematica relativista
3. Marimi fizice folosite in fizica nucleara relativista
4. Participanti si spectatori in ciocniri nucleare relativiste. Modelul Glauber. Numar de participanti si numar de ciocniri binare
5. ANTARES: www.antes.in2p3.fr
6. KM3NeT: www.km3net.org
7. KM3NeT Technical Design Report for a Deep-Sea Research Infrastructure in the Mediterranean Sea Incorporating a Very Large Volume Neutrino Telescope, ISBN 978-90-6488-033-9
8. MoEDAL: moedal.web.cern.ch
9. B. Acharya et al., The physics programme of the MoEDAL experiment at LHC, Int. J. of Mod. Phys. A 29 No. 23 (2014) 14200506

Laborator Aplicații Spațiale Pentru Sănătate și Securitate 1050

Tematica:

- Cercetări și aplicații de bio-inginerie cu biofeedback asistat de calculator în sprijinul explorării spațiului cu echipaj uman.
- Mecanisme bio-fizice, bio-chimice și psiho-somatice aplicate la studii de performanță umană în beneficiul explorării spațiului cu echipaj uman.
- Tehnici și concepte de Managementul Cunoștințelor și Ingineria Sistemelor cu aplicație la activități spațiale.
- Aplicații ale serviciilor satelitare pentru telemedicină și teleasistență.

Bibliografie:

- European Space Agency - Erasmus Experiment Archive – Countermeasures Applications.
<http://eea.spaceflight.esa.int/portal/>
- Hillerin P.J., Văleanu V., Computer-Assisted Informational Orthotics – a distinction in Human Performance training, 90th ICB SEMINAR, Biomechanics of Human Machine Systems. Trends and Applications, International Centre of Biocybernetics, Warsaw, Poland, 7-10 December, 2006.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995). The knowledge creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation. Oxford: Oxford University Press.
- Fundamentele biofizicii medicale Vol. 1, Autor Aurel Popescu, Editura All, ediția 1994.